孤挺花的雙鱗片繁殖與健康栽培簡介

丁　一、莊耿彰、謝廷芳
行政院農業委員會農業試驗所花卉研究中心

前言

孤挺花 (*Hippeastrum hybridum*) 是石蒜科家族中來自中南美洲的熱帶美人，約有 50–60 種，其原生地主要分布於兩區：第一區於巴西東部，另一區則位於秘魯、玻麗維亞、阿根廷等地之安地斯 (Andes) 山脈中南部。此外北至而墨西哥及西印度群島也有少量分布。在南美洲安地斯 (Andes) 山脈區的孤挺花是冬季開花的家族，此地區屬於地中海型氣候，冬季為溫暖多雨的季節，正是開花授粉的好季節。因為老家為中南美洲的溫暖氣候區，所以很能適應台灣的氣候，種球生長快速也容易馴化繁殖。

另一種真孤挺花 (*A. belladonna*) 與孤挺花外型極為相似，為原生於南非開普敦省 (Cape Province) 的單一原生種 (native variety)，常於夏季開花 (南半球此時為低溫期)，比起孤挺花較不能適應台灣的溫暖氣候。此外其花莖為實心有別於孤挺花的空心花莖，目前相較於孤挺花少用於商業品種雜交之親本或園藝栽培。

孤挺花屬於鱗皮鱗莖球根花卉，種球外型類似洋蔥，每兩片鱗片就有一層皮膜，此種結構有利於種球切割時，利用雙鱗片為一個單位進行切雙鱗片繁殖。其成熟之鱗莖周徑有 30 cm 或更大，是由肥厚的葉基部所形成，一般包含 6 個枝葉組 (shoot unit)，每個枝葉組有 4 片葉及 1 個花序。其中 2 組沒有地上部 (已

開過花之老枝葉組)，2 組有萌發的葉片 (正抽花之枝葉組)，另 2 組未萌發 (花芽分化之新枝葉組)。花序之萌發較葉片晚，一般為第 4 個花序萌芽開花，而花序的位置則在萌發葉片之側面相對地方。

孤挺花之開花受品種、種球大小、溫度及水分等條件影響，而日長則無影響。就品種而言，一般大花商業品種種球周徑達 30 cm 時多有 2 枝花，少數品種可開 3 枝花，但以中型花：臺農 2 號「台灣之星」而言，在 14 cm 周徑即可開花，在 20 cm 周徑時可開 2 枝花。而種球周徑大小，也會影響開花枝數及小花朵數，較大種球可開較多支花且每支花可有較多小花，如上所述 30 cm 周徑之鱗莖一般可開 2 支花，但 20 cm 之鱗莖則僅開 1 支花。而溫度方面，孤挺花如果以日夜溫 28/23℃、23/18℃、18/13℃及 13/8℃等不同溫度進行栽培處理，種球的土壤溫度在 22℃時最適宜其生長，而其球根發育及花芽分化在日夜溫 23/18℃時良好，在 28/23℃時促進葉片生長，而鱗莖及花芽創始則受到抑制，溫度超過 30℃時，對高溫敏感品種常會因種球內的花芽分化受阻礙，產生盲芽或消蕾等不開花症狀，這也是在夏季的台灣戶外田間，孤挺花不開花的主要原因。

此外在水分供應充足時，植物保持常綠。但若缺水使植株枯乾，則會造成葉片枯萎，進入休眠。進入休眠後，一般先以 23–25℃之通風環境 2 周進行癒傷 (cured)，再以 9–13℃＋相對濕度 80%儲藏 10 周打破休眠。若要長期儲藏可以 5℃下進行，但種球儲藏過久 (超過 1 年)，可能養分消耗花芽會劣變甚至枯死消蕾，必須小心操作。

孤挺花的雙鱗片繁殖

孤挺花可利用有性繁殖及無性繁殖等方法進行量化繁殖，有性繁殖法為種子繁殖，無性繁殖發法較多，有分球法、切割法 (notching)、去底盤法 (scooping)、雙鱗片法 (twin-scales)、瓣狀鱗片繁殖法 (chipping) 及組織培養法 (tissue culture) 等。其中分球法之分株繁殖方式最為簡單快速，但其數量則相當有限。如果以種子繁殖，因為父母本的遺傳基因重組，導致花色花型的變化，後代性狀無法與父母本相同，除少數雜交組合的後代種苗外型表現整齊均一之外，多數種子繁殖的實生苗外型差異頗大。雙鱗片繁殖法是目前孤挺花量產種苗的主力，但無性繁殖常因操作過程或環境遭受病原的污染，導致品種種球帶菌，生長發育弱化時有所聞。且步驟與操作方式稍微複雜，一般需要 2 年以上才能養成開花球。

本篇謹以現代改良的簡易雙鱗片法 (twin-scales) 介紹，使一般民眾即使沒有經驗的國人，也能輕易進行孤挺花的繁殖工法。孤挺花進行雙鱗片法繁殖前，要準備的材料有：(1)乾淨的種球；(2)美工刀；(3)75%酒精；(4)封口袋+20%蛭石 (真珠石或殺菌過乾淨的介質：吸收水分用)。準備好後請依下列步驟說明操作即可。

(一) 操作平台消毒：

可選擇光線良好的密閉或半密閉空間進行，避免塵土飛揚病菌孢子到處飛奔感染。工作桌面及上方四周可先均勻噴灑 75% 酒精進行殺菌消毒，然後再將各項準備材料也如法一一消毒，桌面平台最好也準備防切割桌墊並且消毒。最後重要的是，操刀的人雙手也不要忘記噴酒精消毒！

(二) 乾淨種球切片：

種球乾淨程度會影響雙鱗片成功率，所以切片的種球請盡可能龜毛的乾淨，如有紅斑、黑點、爛皮...，請一一切除，審識潔白無瑕的種球後再進行切片。切片時可依種球大小進行 4 或 8 等分切開，每等份須包含相同大小之基盤，每等份切片再依雙鱗片之結構，每 2 片鱗片為 1 個單位，順沿鱗片弧形下切至球莖底部之基盤部位，每份雙鱗片需含有一小片基盤組織。每份雙鱗片切好後陰乾，必需雙鱗片的切割傷口陰乾癒傷 (cured) 後，才能放入封口袋內，否則後期會由傷口發霉感染潰爛。本階段成功的秘訣就是：盡可能龜毛的消毒乾淨！隨時保持乾淨，包括雙手。

(三) 置入封口袋：

將乾淨的封口袋 (或其他消毒乾淨袋子、容器)，放入乾淨

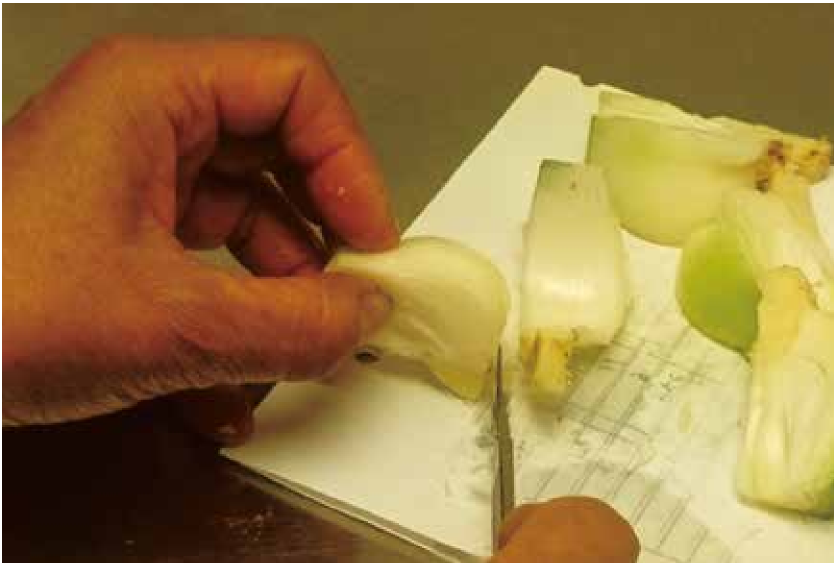

圖 1. 雙鱗片切取情形

蛭石再倒入約 10–20 ml 的煮過開水，再將切口癒傷後的雙鱗片放入，放置於陰涼處靜置，夏季高溫期約 2 個月冬季則約 3 個月，觀察雙鱗片靠近基盤部位會有小芽球產生，當小芽球長根時就可以取出宜植栽培。封口袋內的雙鱗片須注意觀察，水分足夠時會有些霧氣，但是袋子底部切記不要澆水過多有積水，如果太乾要補充少許水分。本階段要求的與上階段相同也是乾淨！

(四) 小芽球移出：

有發根小芽球的雙鱗片，可取出在有泥炭土或乾淨栽培介質的盆子或箱子中培養。此時避免強光曝曬最好有遮蔭，也可施用速大多或發根劑促進根部發育，等小芽球根數增多較大時再切離鱗片。等芽球有健康葉片時，再逐漸增加日照強度及日照時數。

圖 2. 雙鱗片生成小苗移出定植

種球栽培注意事項

孤挺花種球於台灣栽培，雖然可保持終年常綠，但國內種球繁殖時－特別是田間露天栽培，仍須注意下列病蟲害之防治管理，做好健康種球生產管理。而外銷種球更要注意無病毒種球培育及篩選，才能永續經營孤挺花產業。

1. 防治夜盜蟲、毒蛾及介殼蟲。
2. 防治炭疽病、赤斑病。
3. 防治根蟎 (種球栽培需未種過洋蔥或球根花卉田區)。
4. 切花期採收前需進行遮陰及水分管理(切花較長)，切花需保鮮及冷藏處理。
5. 無病毒種球培育及篩選。

以上病蟲害之防治管理，可參見本書後續達人專家介紹相關資料，或植物保護手冊相關球根花卉病蟲害防治推薦用藥。對外銷種球之處理，首次外銷種球經過相關病蟲害篩選剔除後所獲得的種球品質規格，或許會影響日本對於台灣孤挺花種球免予隔離檢疫之判決。

外銷日本種球目標建議

依據外銷日本蘭花及切花之市場消費習性分析，孤挺花外銷日本的品種，具備以下條件者可以比較有市場競爭優勢。

1. 大花、純色系、具香味、花期 1 個月：以種球周徑 30 cm 之商品，最少能有 2 枝花梗，花期可維持 1 個月較佳。
2. 品種種球整齊度高、 特性表現一致、 台灣種球繁殖快速、 健康種球：開花整齊度高、表現一致，除了能有效進行開花球生

產作業週期排程，評估市場供貨量調節外，更能減少品種變異花色差異等消費糾紛客訴問題，建立台灣種球生產品質形象。

3. 種球採收儲運技術 (檢疫、消毒、儲運)、花期調節：種球採收後須經檢疫、分級、消毒、調理、儲運等諸多 SOP 作業，詳細可參考荷蘭業者做法或農業委員會農業知識入口網站之孤挺花主題館。良好的作業規範認真執行，才有種球的品質保障。如能建立栽培及種球調理、儲運履歷，更對消費者有直接的說服力。

參考文獻

1. 王才義，1989。孤挺花設施花卉開花調節技術。台南區農業改良場編印 p230–233。
2. 劉麗珠，1996。孤挺花之品種選育。球根花卉產業研討會專輯。種苗改良繁殖場編印 p65–75
3. Alan. W. M. 2000. Breeding Amaryllis. Breeding ornamental plants. p174–195.
4. Barnhoorn, F. 1991. Cultivars of Hippeasyrum: Their evolution from the past and their development for the future. Herbertia 47:76–79.
5. Carpenter, W. J., and E. R. Ostmark. 1988b. Sensitivity of seed germination of amaryllis to light and temperature. HortScience 23:1002–1004.
6. De Hertogh. A. A. 1998. Hippeastrum. Ball RedBook 16th edition. p551–553.
7. Miyake,M. 1991. Observation of an Hippeastrum breeding program. Herbertia 47:73–75.
8. Okubo. H. 1993. Hippeastrum. The physiology of flower bulbs. Elsevier Science Publishers. p321–334.